OMAGGIO

R. ISTITUTO SUPERIORE AGRARIO DI PISA

LABORATORI DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI BATTERIOLOGIA AGRARIA
R. OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

103

IMPERIAL MYCOLOGICAL
11 JULY 1935
INSTITUTE

G. LUCHETTI

COMMENT SE COMPORTE LE "GEOTRICHUM JAVANENSE, VER." DANS LE LAIT?

Estratto dal "*Boll. della Sezione Ital. della Soc. Internazionale di Microbiologia*„
Fasc. XII – Dicembre 1934

1934 - XIII

G. LUCHETTI

Comment se comporte le "Geotrichum javanense, Ver." dans le lait?

Estratto dal « *Bollettino della Sezione Italiana della Società Internazionale di Microbiologia* »
Fasc. XII – Dicembre 1934

MILANO
INDUSTRIE GRAFICHE ITALIANE STUCCHI
VIA MARCONA, 50
—
1934

G. LUCHETTI

Comment se comporte le "Geotrichum javanense, Ver." dans le lait?

Estratto dal « *Bollettino della Sezione Italiana della Società Internazionale di Microbiologia* »
Fasc. XII - Dicembre 1934

MILANO
INDUSTRIE GRAFICHE ITALIANE STUCCHI
VIA MARCONA, 50

1934

Il y a quelque temps VERONA eut l'occasion d'isoler et de décrire une espèce de *Geotrichum* trouvé avec le *Bacterium bulgaricum* et avec le *Streptococcus lacticus* dans une boisson du type « yoghourt » de l'île de Java (1).

Quelle que fut la signification à attribuer à la présence, dans une boisson acido-alcoolique, d'une forme appartenant à un groupe (*Mycoderma*), *sensu latu*, notoirement assimilateur d'acool, et de même à l'origine de l'alcool dans cette boisson, ces faits ne s'expliquent pas facilement, bien que le *Bact. bulgaricum* produise de petites quantités d'alcool, car les levures spécifiques, comme on en trouve généralement dans les composés de ce genre, font défaut (2).

Pour cette raison, j'ai cru nécessaire de faire des recherches sur les modifications que le *Geotrichum Javanense Ver.*, produit dans le lait, d'autant plus que d'autres AA. ont trouvé dans des boissons de ce type, des formes de *Mycoderma* (3) et qu'entre temps je m'occupais du developpement d'autres formes de levures dans le lait.

Ces recherches paraîtront prochainement ailleurs, avec tous leurs détails.

TRANSFORMATIONS DU LAIT DUES AU « GEOTRICHUM JAVANENSE VER. »

Données pour 1 litre de lait.

Recherches	Initial	5ème jour	10ème jour	15ème jour
Degré d'acidité	8, —	25,392	26,320	28,100
Acidité totale (en ac. lactique)	1,800	5,707	5,922	6,322
Graisses	29,500	26,500	26,500	25,500
Sucres (lactose)	34,050	34,050	33,960	32,740
Substances protéïques totales	30,736	30,730	30,726	30,275
Caséïne	18,570	18,055	17,545	16,943
Albumine	12,166	—	—	—
Extrait sec	125,576	123,496	129,732	121,400
Cendres	7,522	7,060	7,520	7,320
Acidité volatile (en ac. acétique)	—	—	—	2,873
Acidité fixe (en ac. lactique)	—	—	—	2,013
Alcool éthylique	—	—	—	3,150
Ammoniaque	—	—	—	1,250
Aldéhyde éthylique	—	—	—	traces abondantes
Acide formique	—	—	—	traces abondantes
Acide acétique	—	—	—	traces
Glycérine	—	—	—	traces

Comme ce tableau le montre, l'acidité totale qui s'exprime en acide lactique, augmenta considérablement comme le mettaient en évidence les recherches précédentes de VERONA. Cet A., en étudiant l'activité du *Geotrichum Javanense Ver.* associé au *Bacterium bulgaricum* et au *Streptococcus lacticus*, a pu établir que la quantité d'acide produite augmentait considérablement du fait de la présence de ce dernier germe. L'acidité formée ne peut, cependant, être attribuée qu'en partie à la scission du sucre, car cette substance est très peu utilisée par le ferment dont nous nous occupons ici. On peut donc le considérer comme résultant de la décomposition des substances protéiques et partiellement aussi d'une légère scission des graisses du lait, par suite d'un processus de saponification comme l'indiquent la diminution des graisses totales et la présence de traces de glycérine, qualitativement décelables.

La quantité d'alcool formée est très forte et il est difficile d'en expliquer l'origine. L'ammoniaque présente dans le lait, au contraire, doit être sans doute attribué à une décomposition moléculaire profonde des protéïnes.

Il se forme aussi de fortes quantités d'acides volatiles, parmi lesquels l'acide acetique et l'acide lactique, décelables qualitativement, et identifiés avec précision. En outre, le diagramme de distillation de l'acidité volatile porte aussi à supposer le présence de quantités non négligeables d'acide butyrique et peut-être aussi d'acide valérianique.

En tous cas, les recherches que j'ai rappelées expliquent l'origine de l'alcool éthylique dans la boisson de Java, malgré l'absence de levures spéciales: l'alcool est produit, principalement, par le *Geotrichum* et seulement en quantité moindres par le *Bact. bulgaricum*.

RÉSUMÉ.

L'A. a étudié les variations que le lait subit sous l'action du *Geotrichum Javanense, Ver.* et a démontré que ce germe a le pouvoir de produire, au sein même du lait, de l'alcool éthylique.

BIBLIOGRAPHIE

(1) O. VERONA, « Su di una bevanda tipo « Yoghurt » dell'isola di Giava e sulle associazioni microbiche nella fermentazione acido-alcoolica del latte ». *Boll. R. Ist. Sup. Agrario*, Pisa, 1933.
(2) O. VERONA e L. ATTOLINI, « Ricerche microbiologiche sul « Gioddu » sardo e su di una cagliata denominata « Raviggiolo ». *Idem*, 1933.
(3) RIST et KHOURY, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, t. 16, pag. 65, 1902.
(4) O. VERONA, *loc. cit.*